

## Case report

### Traumatismes iatrogènes de l'artère fémorale secondaire à la pose du cathéter d'hémodialyse à propos de 4 cas

Rachid Zaghloul<sup>1,&</sup>, Hamza Naouli<sup>1</sup>, Jiber Hamid<sup>1</sup>, Abdelatif Bouarhroum<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de Chirurgie Vasculaire, CHU Hassan II, Fès, Maroc

<sup>8</sup>Corresponding author: Rachid Zaghloul, Service de Chirurgie Vasculaire, CHU Hassan II, Fès, Maroc

Key words: Traumatisme iatrogène, artère fémorale, cathéter, hémodialyse

Received: 20/12/2014 - Accepted: 30/03/2015 - Published: 07/04/2015

#### Abstract

Le recours aux cathéters veineux centraux (CVC) est incontournable en hémodialyse. Comparé aux autres abords vasculaires, il est pourtant associé à une morbidité et une mortalité plus élevées. Selon une étude menée par El Minshawy et coll, l'atteinte de l'artère fémorale représente 5% de ces complications. Nous en rapportons 4 cas ayant été pris en charge au sein du service de chirurgie vasculaire. L'objectif de ce travail est d'élucider les aspects cliniques, anatomopathologiques et les modalités thérapeutiques.

**Pan African Medical Journal. 2015; 20:329 doi:10.11604/pamj.2015.20.329.5979**

This article is available online at: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/20/329/full/>

© Rachid Zaghloul et al. The Pan African Medical Journal - ISSN 1937-8688. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## Introduction

Le recours au cathéter d'hémodialyse est inévitable en attendant la création ou la maturation d'un abord vasculaire permanent, des données récentes ont montré qu'entre 15 à 30 % des patients en insuffisance rénale chronique terminale débuteront leurs séances de dialyse par cathéter veineux central (CVC) [1]. Selon une étude menée par El Minshawy et coll, l'atteinte de l'artère fémorale représente 5% de ces complications [2]. Quand l'hémodialyse est indiquée en urgence, la veine fémorale est le site le plus simple et le plus facile pour l'insertion du cathéter d'hémodialyse [1,3]. Cependant il n'est pas dénué de complications pouvant être dramatiques.

## Patient et observation

### Observation 1

Patient âgé de 18 ans, Suivi pour IRCT au stade d'hémodialyse, admis aux urgences pour prise en charge d'une ischémie aigue du membre inférieur droit avec un saignement actif suite à une pose d'un cathéter fémoral d'hémodialyse, l'angiographie a montré la traversée transfixante du cathéter au niveau de l'artère fémorale superficielle avant de rejoindre la veine fémorale (**Figure 1, Figure 2**). Le patient a été opéré en urgence, on a réalisé l'ablation du KT d'hémodialyse et le rétablissement de la continuité artérielle. La difficulté de la pose du KT d'hémodialyse chez ce patient et l'urgence de cet abords vasculaire ont nécessité la mise en place chirurgicale du KT en controlatéral.

### Observation 2

Femme de 60 ans, ayant comme antécédents une IRCT en hémodialyse et un diabète type 2, admise aux urgences pour prise en charge d'une ischémie aigue avancée du membre inférieur droit. L'examen clinique a objectivé un membre pâle, froid associé à une cyanose par endroit et un déficit sensitivomoteur (**Figure 3**). Les pouls poplité et distaux étaient abolis tandis que le pouls fémoral était présent. Vue la mise en jeu du pronostic fonctionnel du membre, la patiente fut acheminé au bloc opératoire sans investigations radiologiques préalables. L'exploration chirurgicale avait montré le passage exclusif du cathéter au niveau de l'artère fémorale commune (**Figure 4**). On a réalisé le retrait du cathéter avec une embolectomie à la sonde de Fogarty du trépied fémoral droit et la suture de la brèche. L'évolution a été marquée par la consommation du membre, l'amputation transfémorale était malheureusement la seule alternative thérapeutique.

### Observation 3

Patiante de 79 ans. Suivie pour une hypertension artérielle, un diabète type 2 et une IRCT en hémodialyse depuis 9 ans, consulte pour une dyspnée lentement progressive, des douleurs du pied droit rebelles au traitement antalgique et un début de nécrose du gros orteil. L'examen clinique objective une nécrose sèche du gros orteil avec abolition des pouls poplité et distaux et perception d'un thrill au niveau du Scarpa. L'exploration angiographique a objectivé la présence d'une FAV entre le pédicule fémoral. Le traitement a consisté en l'ablation du cathéter avec l'exclusion de la fistule, suture des deux brèches artérielle et veineuse suivies par une amputation de l'hallux droit. L'évolution a été marquée par l'amélioration de la dyspnée, la disparition de la douleur et une bonne cicatrisation des troubles trophiques.

### Observation 4

Patient âgé de 49 ans ayant comme ATCD une IRCT sur néphropathie hypertensive en HD, qui se plaint d'une dyspnée d'aggravation progressive et Perception d'un bruit anormal au niveau de l'aine. L'examen clinique a objectivé la présence d'un thrill au niveau du Scarpa droit avec diminution des pouls. Les investigations radiologiques ont montré la présence d'une FAV fémoro-fémoral commune droite (**Figure 5**). Le patient a bénéficié de l'exclusion de la FAV avec reconstruction du trépied fémoral par l'interposition d'une prothèse en dacron (**Figure 6**). L'évolution a été marquée par la disparition du thrill, récupération de tous les pouls du membre inférieur droit, et l'amélioration de la dyspnée.

## Discussion

C'est une série, certes limitée en nombre, mais riche en variétés cliniques et anatomo-pathologiques. Le recours au cathéter d'hémodialyse est inévitable en attendant la création ou la maturation d'un abord vasculaire permanent, selon des données récentes entre 15 à 30 % des patients en insuffisance rénale chronique terminale débuteront leurs séances de dialyse par cathéter veineux central (CVC) [2], (en France: 50%, aux USA: 70%). L'insertion d'un CVC au niveau du site fémoral se fait habituellement par ponction percutanée à l'aveugle aidée par la connaissance de l'anatomie habituelle des vaisseaux, l'existence de repères cutanés ou osseux et, le cas échéant, la palpation du pouls de l'artère de voisinage [4]. Selon une étude menée par David et all, plus de 15% des malades ayant bénéficié d'un cathétérisme veineux central présentent au moins une complication, Ces complications sont d'ordre infectieux dans 5 à 26%, thrombotiques dans 2 à 26%, ou mécaniques dans 5 à 19% des cas [5]. Le traumatisme iatrogène de l'artère fémorale représente 5% des complications de la pose d'un CVC fémoral selon EL Minshawy et coll [1]. L'incidence de ces complications mécaniques varie en fonction de multiples facteurs: L'inexpérience, de relation variable mais constante avec la fréquence de ces complications, en effet L'expérience de l'opérateur joue, certes, un rôle dans la survenue de ces complications mécaniques. Ainsi, Sznajder démontre que lorsqu'un opérateur effectue plus de 50 poses de cathéter veineux central, les complications mécaniques diminuent d'environ 50% [6]. Autrement, Eisen et collaborateurs démontrent que lorsqu'un opérateur dépasse deux tentatives de pose, le risque de survenue d'une complication mécanique passe de 17% à 54% [7]. D'autres facteurs peuvent aussi intervenir à savoir un indice de masse corporelle supérieur à 30 ou inférieur à 20, des cathéterisations antérieures, une déshydratation sévère ou une hypovolémie, une coagulopathie, Un cathéter de grande taille, et une chirurgie ou une radiothérapie antérieure au niveau de la région anatomique intéressée [8]. Giswold et al., ont montré que l'atteinte de l'artère fémorale au cours des procédures percutanées (**Tableau 1**) était prédominante avec un taux atteignant les 80% [9].

La connaissance des repères anatomiques sont donc primordiaux pour éviter les complications surtout d'ordre mécanique. Mais, malheureusement, la technique classique du repérage anatomique n'est pas dénuée de complications, lesquelles contribuent à une augmentation des durées et des coûts d'hospitalisation et majorent le risque de survenue de complications secondaires [10]. Pour limiter l'incidence de ces complications immédiates, des équipes anglo-saxonnes ont démontré l'utilité de l'usage de l'échographie bidimensionnelle [11]. Le bénéfice de ce guidage ultrasonographique pour l'abord veineux central est aujourd'hui bien

établi chez l'adulte [12]. Ainsi, s'appuyant sur une méta-analyse récente [12], le National Institute for Clinical Excellence (NICE) britannique a diffusé les recommandations suivantes [13]: 1) Le guidage de la ponction par l'échographie bidimensionnelle est recommandé lors de la mise en place des cathéters veineux centraux par voie jugulaire interne chez l'adulte et chez l'enfant; 2) dans les situations d'urgence, la possibilité de recourir aux ultrasons devrait être considérée; 3) une formation appropriée des professionnels susceptibles de placer des cathéters veineux centraux sous écho-guidage est recommandée; 4) l'utilisation du doppler sonore comme mode de guidage n'est pas recommandée, ce qui rejoint les recommandations EBP 2007 Guideline 10.2. [14], qui insiste sur l'importance de l'utilisation de l'écho-guidage lors de l'insertion des KT provisoires et de longue durée par voie percutanée (**Tableau 2**) [15]. La stratégie thérapeutique, après un cathéter aberrant, inclue une simple compression locale, une réparation endovasculaire ou une chirurgie ouverte qui reste la technique de choix la plus sûre mais souvent considérée comme lourde pour ce genre de patients dont la majorité est porteuse de tares multiples. L'alternative thérapeutique reste, sans doute la prévention. Nous retenons comme points essentiels l'utilisation de l'écho-guidage, éviter de ponctionner très proche du pouls fémoral, l'usage des aiguilles fines pour ponctionner, et Si ponction de l'artère fémoral, éviter l'héparine pendant les 24 heures.

## Conclusion

Le traumatisme iatrogène de l'artère fémorale secondaire à la pose du cathéter d'hémodialyse est une complication mécanique redoutable et peut être évitée par l'utilisation de l'écho-guidage au cours de la procédure. Toute suspicion d'un cathéter intra-artériel doit mener à la réalisation d'investigations radiologiques toutefois le délai le permet.

## Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la réalisation et à la description de ces observations médicales. Les auteurs relevant du service de chirurgie vasculaire ont vécu les cas au cours des gardes. Ils ont fait une recherche bibliographique et ont participé à la rédaction de ce travail. Tous les auteurs ont contribué à la conduite de ce travail. Tous les auteurs déclarent également avoir lu et approuvé la version finale du manuscrit.

## Tableaux et figures

**Tableau 1:** Répartition du traumatisme artériel au cours de 62 procédures percutanées

**Tableau 2:** Écho-guidage Vs repères anatomiques (voie fémorale)

**Figure 1:** image en préopératoire montrant le KT avec saignement actif

**Figure 2:** Angioscanner montrant la traversée transfixante du KT au niveau de l'artère fémorale

**Figure 3:** Image montrant le KT d'hémodialyse et la cyanose par endroit remontant jusqu'à la cuisse

**Figure 4:** Le retrait chirurgical du KT qui siège à l'intérieur de l'artère fémorale commune

**Figure 5:** FAV du pédicule fémoral droit après pose de KT d'hémodialyse

**Figure 6:** Contrôle chirurgical de la FAV

## Références

1. El Minshawy O, Abd El Aziz T, Abd El Ghani H. Evaluation of vascular access complications in acute and chronic hemodialysis. *J Vasc Access.* 2004 Apr-Jun;5(2):76-82. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
2. Le registre REIN 2009. France. [Google Scholar](#)
3. Naumovic RT, Jovanovic DB, Djukanovic LJ. Temporary vascular catheters for hemodialysis: a 3-year prospective study. *Int J Artif Organs.* 2004; 27(10):848-54. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
4. Desruennes E. Voies veineuses centrales chez l'enfant: quoi de neuf ? *Annales françaises d'anesthésie et de réanimation.* 2006 Apr; 25(4):440-4. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
5. David C McGee, Michael K Gould. Preventing Complications of Central Venous Catheterization. *N Engl J Med.* 2003; 348(12):1123-33. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
6. J Iasha Sznajder et al. Central Vein Catheterization: Failure and Complication Rates by Three Percutaneous Approaches. *Arch Intern Med.* 1986; 146(2):259-261. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
7. Lewis A Eisen, Mangala Narasimhan, Jeffrey S Berger, Paul H Mayo, Mark J Rosen, Roslyn F Schneider. Mechanical Complications of Central Venous Catheters. *J Intensive Care Med.* 2006 Jan-Feb;21(1):40-6. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
8. SFAV, 13ème congrès 2014. [Google Scholar](#)
9. Giswold ME et al. Iatrogenic arterial injury is an increasingly important cause of arterial trauma. *The American Journal of Surgery.* 2004 May;187(5):590-2. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
10. Jean-Francois Timsit. Use of Tunnled Femoral Catheters To Prevent Catheter-Related Infection: A Randomized, Controlled Trial. *Ann Intern Med.* 1999; 130(9):729-735. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
11. Desruennes E. Voies veineuses centrales chez l'enfant: quoi de neuf ? *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation.* 2006; 25(4): 440-444 15. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
12. Hind D, Calvert N, McWilliams R, Davidson A, Paisley S, Beverley C et al. Ultrasonic locating devices for central venous cannulation: meta-analysis. *BMJ.* 2003 Aug 16; 327(7411):361. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
13. National Institute for Clinical Excellence. Guidance on the use of ultrasound locating devices for placing central venous catheters. *Technology Appraisal Guidance.* 2004; No 49. [Google Scholar](#)

14. Tordoir J, Canaud B, Haage P, Konner K, Basci A, Fouque D, Kooman J, Martin-Malo A, Pedrini L, Pizzarelli F, Tattersall J, Vennegoor M, Wanner C, ter Wee P, Vanholder R. EBPG on Vascular Access. Nephrol Dial Transplant. 2007 May; 22 (Suppl 2):ii88-117. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
15. Prabhu and al. Ultrasound-guided femoral dialysis access placement: a single-center randomized trial. Clin J Am Soc Nephrol. 2010 Feb; 5(2):235-9. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)

<b>Tableau 1:</b> répartition du traumatisme artériel au cours de 62 procédures percutanées	
<b>Artère</b>	<b>Nombre (%)</b>
Fémorale	50 (80,6%)
Brachiale	5 (8,1%)
Sous-clavière	3 (4,8%)
Radiale	2 (3,3%)
Axillaire	1 (1,6%)
Carotide	1 (1,6%)

<b>Tableau 2:</b> écho-guidage Vs repères anatomiques voie fémorale		
	<b>Repères N=55</b>	<b>Echo N=55</b>
Succès (%)	80	98,2
Succès 1 <sup>ère</sup> tentative	54,5	85,5
Nombre tentatives	1,52	1,16
complications	18,2	5,5



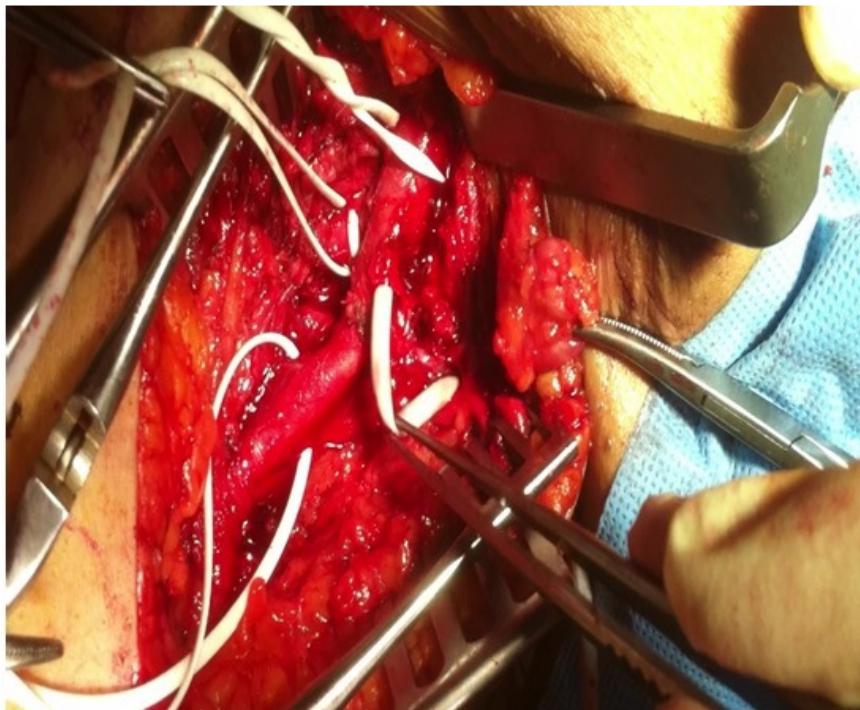
**Figure 1:** image en préopératoire montrant le KT avec saignement actif



**Figure 2:** angioscanner montrant la traversée transfixante du KT au niveau de l'artère fémorale



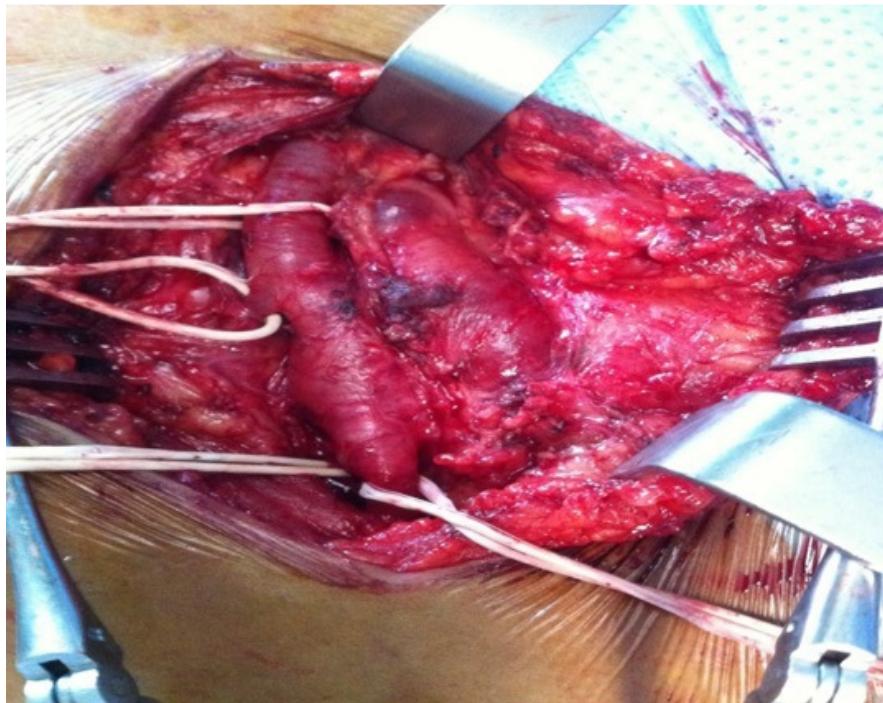
**Figure 3:** image montrant le KT d'hémodialyse et la cyanose par endroit remontant jusqu'à la cuisse



**Figure 4:** le retrait chirurgical du KT qui siège à l'intérieur de l'artère fémorale commune



**Figure 5:** FAV du pédicule fémorale droit après pose de KT d'hémodialyse



**Figure 6:** contrôle chirurgical de la FAV